

Ryuji KAWAGUCHI et al.
04/01/04-BSKB
0879-0438PUSI
703-205-8000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

3 of 3

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 1 日
Date of Application:

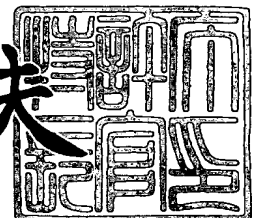
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 4 3 5 7 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 4 3 5 7 1]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 3 1 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2003-037

【提出日】 平成15年 5月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01R 31/36

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 川口 竜司

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 川角 政司

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9801416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、
電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り手段で読み取った、電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を認識する認識手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を特定する情報をもとに本携帯電子機器内での前記電池の充電回数を記憶する充電回数記憶手段と、
電池使用についての警告を表示する警告表示手段と、
充電回数に応じて前記警告表示手段に当該電池使用についての警告の情報を表示させる警告生成手段と、からなる携帯電子機器。

【請求項 2】 電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、
電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り手段で読み取った、電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を認識する認識手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を特定する情報をもとに本携帯電子機器内での前記電池の充電回数を記憶する充電回数記憶手段と、
携帯電子機器の消費する電力量を低減させるよう制御する電力制御手段と、
充電回数に応じて前記電力制御手段に前記消費する電力量を低減させるよう指示する電力低減指示手段と、からなる携帯電子機器。

【請求項 3】 電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、
電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り手段で読み取った当該電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を認識する認識手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、
前記無線タグに当該電池の本携帯電子機器内での充電回数を書き込む書き込み手段と、
電池使用についての警告を表示する警告表示手段と、
充電回数に応じて前記警告表示手段に当該電池使用についての警告の情報を表示させる警告生成手段と、からなる携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電子機器に係り、特に電池を電源として使用可能な携帯電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタルカメラなどの携帯電子機器は、その携帯性から着脱可能な電池で作動できるものが多く、入手しやすい単三型電池が使用可能なものが多い。単三型電池には、一次電池のマンガン電池、アルカリ電池、リチウム電池、二次電池のニカド電池、ニッケル水素電池等、多くの種類がある。

【0003】

携帯電子機器で二次電池を使用する場合、携帯電子機器自身で二次電池を充電する機能を持つものもあるが、二次電池の充電回数を明確にする手段がないため、それほど充電を繰り返していない電池と何百回も充電を繰り返した電池とを区別することができず、電池の充電回数はユーザが記憶するしかなかった。

【0004】

そのため、充電回数が電池性能の限度近くになって二次電池の特性が劣化しても使用された場合、携帯電子機器の性能が劣化し故障したと勘違いされることがあった。

【0005】

一方、近時は、その製品の情報を格納した無線タグを製品に取り付けて、読み取り器により当該無線タグの情報を読み取って製品管理などを行うことが行われ始めている。

【0006】

下記特許文献1は無線タグを使用した入出力管理用IDカードや在庫管理システムに関する提案をしており、下記特許文献2は二次電池パックの識別手段を開示している。しかし、いずれも個々の電池の充電回数を明確にする手段はもっていない。

【0007】

【特許文献1】

特開2000-22578号公報

【0008】

【特許文献2】

特開平5-135804号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の事実を考慮し、将来、電池にもその電池の情報を格納した無線タグが装備されることを期待して、無線タグを利用して二次電池の充電回数を明確にし、二次電池の特性が劣化したことがユーザにわかり、二次電池が使用劣化によりすぐに使用不可となることを防止する携帯電子機器を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の本発明は、電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池を特定すると共

に当該電池の種類を含む情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段で読み取った、電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を認識する認識手段と、

本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、

本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を特定する情報をもとに本携帯電子機器内での前記電池の充電回数を記憶する充電回数記憶手段と、

電池使用についての警告を表示する警告表示手段と、

充電回数に応じて前記警告表示手段に当該電池使用についての警告の情報を表示させる警告生成手段と、からなる携帯電子機器、からなる。

【 0 0 1 1 】

請求項 1 の本発明によれば、読み取り手段は無線タグに格納されている電池を特定する情報及び電池の種類を含む情報を読み取る。電池には無線タグが貼付、埋め込み等により取り付けられている。認識手段は、前記読み取り手段で読み取った電池を特定する情報及び電池の種類を含む情報を認識する。電池を特定する情報とは例えば本携帯電子機器で充電されたことがあるかなどの当該電池であることを特定するための情報をいい、電池の種類を含む情報とは一次電池、二次電池等の電池の種類を含む情報をいい、他に電池のメーカー名などの情報が入る場合もある。充電手段は、本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる。本携帯電子機器内での電池が二次電池であるかどうかは、前記読み取り手段及び前記認識手段によって明らかになる。充電回数記憶手段は、二次電池の場合に前記電池を特定する情報をもとにしてその電池が本携帯電子機器内で充電された回数を記憶する。警告生成手段は、充電回数に応じて警告表示手段に電池使用についての警告の情報を表示させる。二次電池の場合、充電回数が多くなると電池の容量が減っていき、使用可能時間が短くなる。その場合は電池を新しいものに交換する必要がでてくるので、新しい電池の購入を促すなどの警告の情報表示を行う。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の本発明は、電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、
電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り手段で読み取った、電池を特定すると共に当該電池の種類を含む情報を認識する認識手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、
本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を特定する情報をもとに本携帯電子機器内での前記電池の充電回数を記憶する充電回数記憶手段と、
携帯電子機器の消費する電力量を低減させるよう制御する電力制御手段と、
充電回数に応じて前記電力制御手段に前記消費する電力量を低減させるよう指示する電力低減指示手段と、からなる携帯電子機器、からなる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の本発明によれば、読み取り手段は無線タグに格納されている電池を特定する情報及び電池の種類を含む情報を読み取る。電池には無線タグが貼付、埋め込み等により取り付けられている。認識手段は、前記読み取り手段で読み取った電池を特定する情報及び電池の種類を含む情報を認識する。電池を特定する情報とは例えば本携帯電子機器で充電されたことがあるかなどの当該電池であることを特定するための情報をいい、電池の種類を含む情報とは一次電池、二次電池等の電池の種類を含む情報をいい、他に電池のメーカー名などの情報が入る場合もある。充電手段は、本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる。本携帯電子機器内での電池が二次電池であるかどうかは、前記読み取り手段及び前記認識手段によって明らかになる。充電回数記憶手段は、二次電池の場合に前記電池を特定する情報をもとにしてその電池が本携帯電子機器内で充電された回数を記憶する。電力低減指示手段は、充電回数に応じて電力制御手段に消費する電力量を低減させるよう指示する。電力制御手段は、電力低減指示手段から消費電力量低減指示を受けて携帯電子機器の消費する電力量を低減させる。二次電池の場合、充電回数が多くなると電池の容量が減っ

ていき、使用可能時間が短くなる。そこで消費電力量を低減させることにより電池の使用可能時間を長くする。

【0014】

請求項3の本発明は、電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、
電池に取り付けられている無線タグに格納されている当該電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段で読み取った当該電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を認識する認識手段と、

本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる充電手段と、

前記無線タグに当該電池の本携帯電子機器内での充電回数を書き込む書き込み手段と、

電池使用についての警告を表示する警告表示手段と、

充電回数に応じて前記警告表示手段に当該電池使用についての警告の情報を表示させる警告生成手段と、からなる携帯電子機器、からなる。

【0015】

請求項3の本発明によれば、読み取り手段は無線タグに格納されている電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を読み取る。電池には無線タグが貼付、埋め込み等により取り付けられている。認識手段は、前記読み取り手段で読み取った電池の種類及び当該電池の充電回数を含む情報を認識する。電池の種類の情報とは一次電池、二次電池等の電池の種類を含む情報をいい、電池の充電回数の情報とはその電池が何回充電されたかの情報をいう。これらの情報には、他に電池のメーカー名などの情報が入る場合もある。充電手段は、本携帯電子機器内での電池が二次電池である場合に当該電池を充電することができる。本携帯電子機器内での電池が二次電池であるかどうかは、前記読み取り手段及び前記認識手段によって明らかになる。書き込み手段は、二次電池の場合にその電池が本携帯電子機器内で充電された回数を無線タグに書き込む。警告生成手段は、充電回数に応じて警告表示手段に電池使用についての警告の情報を表示させる。二次電池の場合、充電回数が多くなると電池の容量が減っていき、使用可能時間が短くなる

。その場合は電池を新しいものに交換する必要がでてくるので、新しい電池の購入を促すなどの警告の情報表示を行う。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係る携帯電子機器として機能するデジタルカメラの好ましい実施の形態について説明する。

【0017】

図1は、デジタルカメラ2のブロック図である。

【0018】

このカメラ2は、画像の記録および再生機能を備えたデジタルカメラであり、カメラ2全体の動作は中央処理装置（CPU）22によって統括制御される。CPU22は、所定のプログラムに従って本カメラシステムを制御する制御手段として機能するとともに、電池が二次電池であるときにデジタルカメラ2内で電池16が充電された回数をカウントし、充電回数に応じて電池についての警告情報を表示させる警告生成手段として機能し、電池が二次電池であるときに充電回数に応じて消費電力量を低減させるよう指示する電力低減指示手段として機能する。

【0019】

バス35を介してCPU22と接続されたROM7には、CPU22が実行するプログラムおよび制御に必要な各種データ等が格納されている。なお、不揮発性記憶手段であるROM7は書き換え不能なものであってもよいし、EEPROMのように書き換え可能なものでもよい。

【0020】

また、記憶部8は、プログラムの展開領域およびCPU22の演算作業用領域として利用されるとともに、画像データや音声データの一時記憶領域として利用され、CPU22でカウントしたデジタルカメラ2内の電池の充電回数を記憶する。

【0021】

カメラ2には、モード選択スイッチ、撮影ボタン、メニュー／OKキー、十字

キー、キャンセルキーなどの操作釦 3 0 が設けられている。これら各種の操作釦 3 0 からの信号は C P U 2 2 に入力され、C P U 2 2 は入力信号に基づいてカメラ 2 の各回路を制御し、例えば、レンズ駆動制御、撮影動作制御、画像処理制御、画像データの記録／再生制御、表示制御部 2 4 を介しての表示部 2 6 の表示制御、ストロボ制御部 3 6 を介してのストロボ 3 4 の制御などを行う。

【 0 0 2 2 】

モード選択スイッチは、静止画撮影モード、動画撮影モード、再生モードを切り換えるための操作手段である。

【 0 0 2 3 】

撮影ボタンは、撮影開始の指示を入力する操作ボタンであり、動画撮影においては録画開始（スタート）／停止（ストップ）ボタンとして機能し、静止画撮影においてはリリースボタンとして機能する。撮影ボタンは、半押し時に O N する S 1 スイッチと、全押し時に O N する S 2 スイッチとを有する二段ストローク式のスイッチで構成されている。

【 0 0 2 4 】

メニュー／O K キーは、表示部 2 6 の画面上にメニューを表示させる指令を行うためのメニューボタンとしての機能と、選択内容の確定および実行などを指令する O K ボタンとしての機能とを兼備した操作キーである。十字キーは、上下左右の 4 方向の指示を入力する操作部であり、メニュー画面から項目を選択したり、各メニューから各種設定項目の選択を指示したりするボタン（カーソル移動操作手段）として機能する。また、十字キーの上／下キーは撮影時のズームスイッチあるいは再生時の再生ズームスイッチとして機能し、左／右キーは再生モード時のコマ送り（順方向／逆方向送り）ボタンとして機能する。キャンセルキーは、選択項目など所望の対象の消去や指示内容の取消し、あるいは 1 つ前の操作状態に戻らせる時などに使用される。

【 0 0 2 5 】

電源スイッチ 2 8 からの信号も C P U 2 2 に入力される。

【 0 0 2 6 】

表示部 2 6 は、カラー表示可能な液晶ディスプレイで構成されている。表示部

26は、撮影時に画角確認用の電子ファインダーとして使用できるとともに、記録済み画像を再生表示する手段として利用される。また、表示部26は、ユーザインターフェース用表示画面としても利用され、必要に応じてメニュー情報や選択項目、設定内容、電池の充電回数警告などの情報が表示される。液晶ディスプレイに代えて、有機ELなど他の方式の表示装置（表示手段）を用いることも可能である。表示制御部24は、CPU22からの指令に基づいて、表示部26で表示内容を表示させるための所定の動作を行なう。表示部26は、その内側に配設されているバックライト40が点灯することによって可視となる。バックライト40の点灯及び明るさの制御は、CPU22からの指令に基づいて、バックライト制御部42によって行われる。

【0027】

デジタルカメラ2は、メディアソケット（メディア装着部）及びメディアコントローラを有する記録部14を有し、メディアソケットには記録メディアを装着することができる。記録メディアの形態は特に限定されず、XD-PictureCard（登録商標）、スマートメディア（登録商標）に代表される半導体メモ리카ード、可搬型小型ハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクなど、種々の媒体を用いることができる。メディアコントローラは、メディアソケットに装着される記録メディアに適した入出力信号の受渡しを行うために所要の信号変換を行う。

【0028】

デジタルカメラ2の撮影機能について説明する。

【0029】

モード選択スイッチによって静止画撮影モードまたは動画撮影モードが選択されると、CCD固体撮像素子（以下CCDと記載）を含む撮像部4に電源が供給され、撮影可能な状態になる。

【0030】

撮像部4はレンズユニットを含み、レンズユニットはフォーカスレンズを含む撮影レンズと絞り兼用メカシャッターとを含む光学ユニットである。レンズユニットは、CPU22によって制御されるレンズ駆動部、絞り駆動部によって電動

駆動され、ズーム制御、フォーカス制御およびアイリス制御が行われる。

【 0 0 3 1 】

レンズユニットを通過した光は、C C D の受光面に結像される。C C D の受光面には多数のフォトダイオード（受光素子）が二次元的に配列されており、各フォトダイオードに対応して赤（R）、緑（G）、青（B）の原色カラーフィルタが所定の配列構造（ベイヤー、Gストライプなど）で配置されている。また、C C D は、各フォトダイオードの電荷蓄積時間（シャッタースピード）を制御する電子シャッター機能を有している。C P U 2 2 は、タイミングジェネレータ（図示せず）を介してC C D での電荷蓄積時間を制御する。なお、C C D に代えてM O S 型など他の方式の撮像素子を用いてもよい。

【 0 0 3 2 】

C C D の受光面に結像された被写体像は各フォトダイオードによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。各フォトダイオードに蓄積された信号電荷は、C P U 2 2 の指令に従いタイミングジェネレータから与えられる駆動パルスに基づいて信号電荷に応じた電圧信号（画像信号）として順次読み出される。

【 0 0 3 3 】

C C D から出力された信号は、画素ごとのR、G、B信号がサンプリングホールド（相関二重サンプリング処理）され、増幅される。その後、順次入力するR、G、B信号はデジタル信号に変換されて信号処理部6に出力される。

【 0 0 3 4 】

信号処理部6は、画像入力コントローラ（図示せず）を介して入力するデジタルの画像信号をC P U 2 2 の指令に従って処理する。すなわち、信号処理部6は、同時化回路（単板C C D のカラーフィルタ配列に伴う色信号の空間的なズレを補間して色信号を同時式に変換する処理回路）、輝度・色差信号生成回路、ガンマ補正回路、輪郭補正回路、ホワイトバランス補正回路等を含む画像処理手段として機能し、C P U 2 2 からのコマンドに従って記憶部8を活用しながら所定の信号処理を行う。

【 0 0 3 5 】

なお、画像入力コントローラには、記憶部8のデータ読み出し制御、書き込み

制御を行うメモリコントローラが含まれている。

【 0 0 3 6 】

信号処理部 6 に入力された R G B の画像データは、信号処理部 6 において輝度信号（Y 信号）および色差信号（Cr, Cb 信号）に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施される。信号処理部 6 で処理された画像データは記憶部 8 に格納される。

【 0 0 3 7 】

撮影画像を表示部 2 6 にモニタ出力する場合、記憶部 8 から画像データが読み出され、バス 3 5 を介して表示制御部 2 4 に送られる。表示制御部 2 4 は、入力された画像データを表示用の所定方式の信号（例えば、N T S C 方式のカラー複合映像信号）に変換して表示部 2 6 に出力する。撮影画像が表示部 2 6 にモニタ出力されるときは、連動してバックライト 4 0 が点灯する。撮影している間はバックライト 4 0 は点灯している。再生中もバックライト 4 0 は点灯しているが、再生している間、一定時間キー操作がないと節電のため消灯するようになっている。

【 0 0 3 8 】

電源スイッチ 2 8、操作釦 3 0 の操作を受けて C P U 2 2 は、電源制御部 1 2 に電源を制御する制御信号を送り、電源制御部 1 2 は電源回路 1 0 を制御して電源回路 1 0 は各ブロックへ必要な量の電源を供給する。

【 0 0 3 9 】

電源は、D C 電源も使用可能だが、通常は電池が使用される。電池 1 6 には、図 3 に示すように、当該電池の情報が格納されているチップ状の無線タグ 3 2 が電池 1 6 の長手方向中央部に埋め込まれている。無線タグ 3 2 がもっている電池の情報は、一次電池か二次電池か、さらには、一次電池であればマンガン電池、アルカリ電池、リチウム電池であるか、二次電池であればニカド電池、ニッケル水素電池であるか、などの電池種類、当該電池のメーカー名、当該電池に固有の製造番号、などである。

【 0 0 4 0 】

無線タグ 3 2 は、上記チップ状に限らず、電池の周囲に帯状に形成させたもの

でもよい。

【 0 0 4 1 】

データ読み書き部 2 0 は、電池 1 6 がデジタルカメラ 2 内の電池ボックスに収容されたときに、電池 1 6 に埋め込まれた無線タグ 3 2 を検知できる位置に配設されており、C P U 2 2 の指示に従ってその無線タグ 3 2 を検知して当該電池の情報を読み取る。読み取った情報は C P U 2 2 に送られる。C P U 2 2 は、読み取った電池情報から電池の種類、メーカー名、その電池固有の製造番号等を判別する。また、データ読み書き部 2 0 は、デジタルカメラ 2 内で電池 1 6 が充電された回数を、充電される都度、無線タグ 3 2 に書き込む。

【 0 0 4 2 】

本形態のデジタルカメラ 2 は、電池ボックスに単三型電池を 2 本、長手方向を逆にした状態で収容するようになっている。図 3 に示すように、データ読み書き部 2 0 は電池ボックスの内壁に形成されているが、電池ボックスの長手方向かつ幅方向の中央部に 1 箇所配設されている。これにより、1 つのデータ読み書き部 2 0 で 2 本の電池の無線タグ 3 2 を検知できる。

【 0 0 4 3 】

この場合、データ読み書き部 2 0 が 1 本目の電池の無線タグ 3 2 を検知し、時間差で 2 本目の電池の無線タグ 3 2 を検知する。C P U 2 2 は、検知した 1 本目電池の無線タグ 3 2 に格納された電池情報及び検知した 2 本目電池の無線タグ 3 2 に格納された電池情報を同時に受け取る。

【 0 0 4 4 】

なお、データ読み書き部 2 0 は、電池ボックスの長手方向中央部の内壁に周状に形成させてもよい。こうすることにより、電池の長手方向中央部のどこにチップ状の無線タグ 3 2 を取り付けても、データ読み書き部 2 0 は容易かつ確実に無線タグ 3 2 を検知することができる。

【 0 0 4 5 】

電池電圧検出部 1 8 は、C P U 2 2 の指令に基づいて電池 1 6 の電圧を検出する。電圧の検出結果は C P U 2 2 に送られ、C P U 2 2 はその検出結果に基づいて所定の警告表示を生成したり電源を O F F にする信号を生成したりする。

【0046】

電池16が二次電池の場合、電池充電部38をCPU22の指令に基づいて動作させることにより電池16を充電することができる。この場合、別途、デジタルカメラ2に接続されたDC電源から電力が供給される。電池充電部38での充電が完了すると充電完了の情報がCPU22に送られ、CPU22は充電回数1回をカウントする。カウントされた1回は記憶部8に送られ、記憶部8では累計充電回数が記憶される。

【0047】

デジタルカメラ2において充電回数に応じた警告表示及び消費電力量低減の工程を説明する。

【0048】

本実施の形態では、電池16に取り付けられた無線タグ32をデジタルカメラ2のデータ読み書き部20が検知して電池情報を読み取ることにより、電池の種類及び充電回数に応じた警告表示及び消費電力量低減を図るものである。

【0049】

以下にその流れを図2を用いて説明する。図2は、電池の種類を読み取って電池の種類及び充電回数に応じて警告表示及び消費電力量低減をする工程を示したフローチャートである。

【0050】

まず、電源スイッチ28をONにする（ステップ50）。データ読み書き部20が電池16の無線タグ32を検出し、無線タグ32に格納されている電池情報を読み取る（ステップ52）。

【0051】

読み取った電池情報から電池種類を判別する（ステップ54）。これは、読み取った電池情報がCPU22に送られ、CPU22が電池種類を判別して今使用している電池が例えばアルカリ電池なのかニッケル水素電池なのか他の種類の電池なのかを判別する。したがって、一次電池か二次電池かも自動的に判別される。

【0052】

判別した結果、一次電池の場合はステップ 6 2 に移行し、電源スイッチが OFF になったかどうか判断される。判別した結果、二次電池の場合は、その電池の製造番号に基づいて記憶部 8 に記憶されているその製造番号の電池の充電回数を確認する。なお、無線タグ 3 2 にその電池の充電回数の情報が格納されている場合は、上記工程を経なくても無線タグ 3 2 の電池情報を読み取るだけで充電回数を確認することができる。

【 0 0 5 3 】

ステップ 5 4 で電池の充電回数が電池性能の限度内である場合は、充電回数が電池性能の限度に近いかどうか判別する（ステップ 5 6）。限度に近くない場合は、電池充電回数に合わせた電源制御設定を行う（ステップ 6 0）。すなわち、電池充電回数がそれほど多くない場合は、①ストロボ 3 4 の充電電流を低くして充電時間を遅くする。電池充電回数が普通程度の場合は、①に加えて② CPU 2 2 のクロック周波数を低くして処理速度を遅くする。電池充電回数が多い場合は、①、②に加えて③表示部（液晶モニター） 2 6 のバックライト 4 0 の電流を下げて暗くする。これらの動作を自動的に行う。この結果、消費電力量が低減して電池電圧の降下速度が遅くなる。なお、予め電池種類毎に電池種類に応じた電力低減動作をするよう設定することもできる。

【 0 0 5 4 】

なお、内部インピーダンスが高い電池種類の場合は、消費電力低減動作として、上記ステップ 6 0 の動作に加えて周辺気温が低くなったときには更に表示部 2 6 を自動的に OFF にしてデジタルカメラ 2 が使用可能な状態を長くするよう設定することもできる。

【 0 0 5 5 】

なお、ステップ 6 0 の電力低減動作をデジタルカメラ 2 が行わないようユーザが選択することもできる。これは、自動電源制御 ON / OFF 設定を予めユーザが行うことによりなされる。この場合、自動電源制御 ON / OFF 設定がされているかどうかを検出する機能をデジタルカメラ 2 に追加する。すなわち、ユーザの選択により、自動電源制御 ON / OFF 設定がされた場合は、ステップ 6 0 の直前に自動電源制御 ON / OFF 検出の動作を入れる。自動電源制御 ON 検出の

場合は、そのままステップ60に移行する。自動電源制御OFF検出の場合は、ステップ60に移行しないでそのままステップ62に移行する。ユーザが消費電力低減よりもデジタルカメラ2の上記ステップ60の機能を通常通り発揮させることを優先したい場合があるためである。

【0056】

ステップ60の後は、電源スイッチがOFFにされたかどうか判断し（ステップ62）、OFFにされていない場合はステップ62に戻る。OFFにされた場合はステップ64に移行して電源がOFFになる。

【0057】

ステップ54で電池の充電回数が電池性能の限度を越えている場合及びステップ56で充電回数が電池性能の限度に近い場合は、表示部（液晶モニター）26に充電回数警告表示をする（ステップ58）。警告表示例としては、充電回数が電池性能の限度に近い場合は、図4（a）の表示が考えられる。充電回数が電池性能の限度を越えた場合は、図4（b）の表示が考えられる。

【0058】

ステップ58の後は、前述のステップ60に移行する。この場合、充電回数は電池性能の限度に近いかもしくは限度を越えているので、ステップ60の①、②、③の各動作を同時に実行させる。これは、二次電池であるリチウムイオン電池の場合、充電回数が多くなってくると電池の容量が減っていくことにより使用可能時間が短くなる性質があるので特に有効である。

【0059】

本実施の形態により、電池の種類及び充電回数により自動的にデジタルカメラに警告表示を行うため、電池の使用限界がユーザにわかりやすくなり、ユーザは新しい電池の用意ができると共にカメラの故障との勘違いをしなくて済むようになる。また、電池の使用限界を越えてデジタルカメラが使用された場合に低消費電力設定になることで電池の使用時間を長くでき、使用者が電池を交換し忘れてもしばらくは使用し続けることができる。

【0060】

本実施の形態では、ステップ60の電力制御設定として上述の①②③の3つの

方法を挙げたが、上述 3 方法のどれか 2 つを組み合わせて採用することもできる。

【 0 0 6 1 】

なお、ステップ 6 0 の設定がユーザの好みにより自動的に変更されることを防止する設定をすることもできる。

【 0 0 6 2 】

無線タグ 3 2 にその電池の充電回数の情報が記憶されている場合は、デジタルカメラ 2 以外の充電器で充電した回数もわかるので、正確な警告表示、消費電力低減設定をすることができる。

【 0 0 6 3 】

本形態では、本発明が適用される対象をデジタルカメラとして説明したが、本発明は、デジタルカメラ以外の携帯電子機器に適用できることはもちろんである。

【 0 0 6 4 】

【発明の効果】

請求項 1 の本発明によれば、携帯電子機器内での電池の充電回数を記憶してその充電回数に応じて警告表示手段に電池使用についての警告情報を表示させるので、充電回数が電池性能の限界近くになったときは警告を表示して新しい電池の購入をユーザに促したり、充電回数が電池性能の限度を超えた場合は電池の交換を促すことができ、ユーザは電池の使用限界を知ることができて作動不良の場合に携帯電子機器の故障との勘違いをしなくて済む。

【 0 0 6 5 】

請求項 2 の本発明によれば、携帯電子機器内での電池の充電回数を記憶してその充電回数に応じて消費電力量を低減させるので電池の使用可能時間を長くすることができ、ユーザが電池を交換し忘れてもしばらくは使い続けることができる。

【 0 0 6 6 】

請求項 3 の本発明によれば、無線タグには電池の充電回数が格納されていてその充電回数に応じて警告表示手段に電池使用についての警告情報を表示させるの

で、充電回数が電池性能の限界近くになったときは警告を表示して新しい電池の購入をユーザに促したり、充電回数が電池性能の限度を超えた場合は電池の交換を促すことができ、ユーザは電池の使用限界を知ることができて作動不良の場合に携帯電子機器の故障との勘違いをしなくて済む。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

デジタルカメラのブロック図。

【図 2】

電池の種類を読み取って電池の種類及び充電回数に応じて警告表示及び消費電力量低減をする工程を示したフローチャート。

【図 3】

電池上の無線タグを電池の長手方向中央に設けて単三型電池を 2 本、電池ボックス内に長手方向を逆にした状態で収容させ、かつ電池データ読み取り部を電池ボックスの長手方向かつ幅方向の中央部に 1 箇所配設した状態を示す図。

【図 4】

(a) は充電回数が電池性能の限度に近い場合の警告表示例、(b) は充電回数が電池性能の限度を越えた場合の警告表示例。

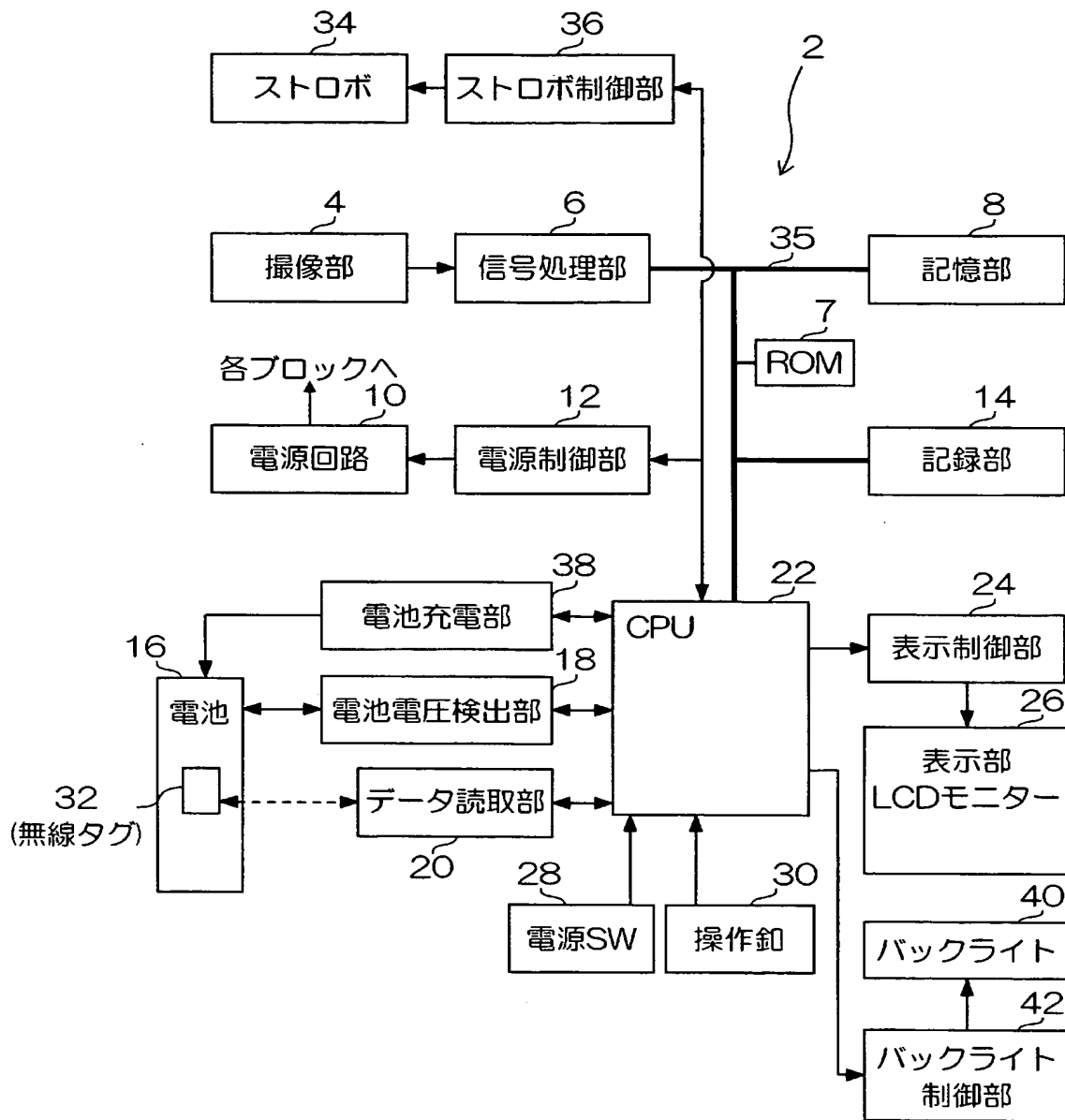
【符号の説明】

2…デジタルカメラ、7… ROM、8… 記憶部、10… 電源回路、12… 電源制御部、16… 電池、20… データ読み書き部、22… CPU、24… 表示制御部、26… 表示部、28… 電源スイッチ、32… 無線タグ、34… ストロボ、36… ストロボ制御部、38… 電池充電部、40… バックライト、42… バックライト制御部

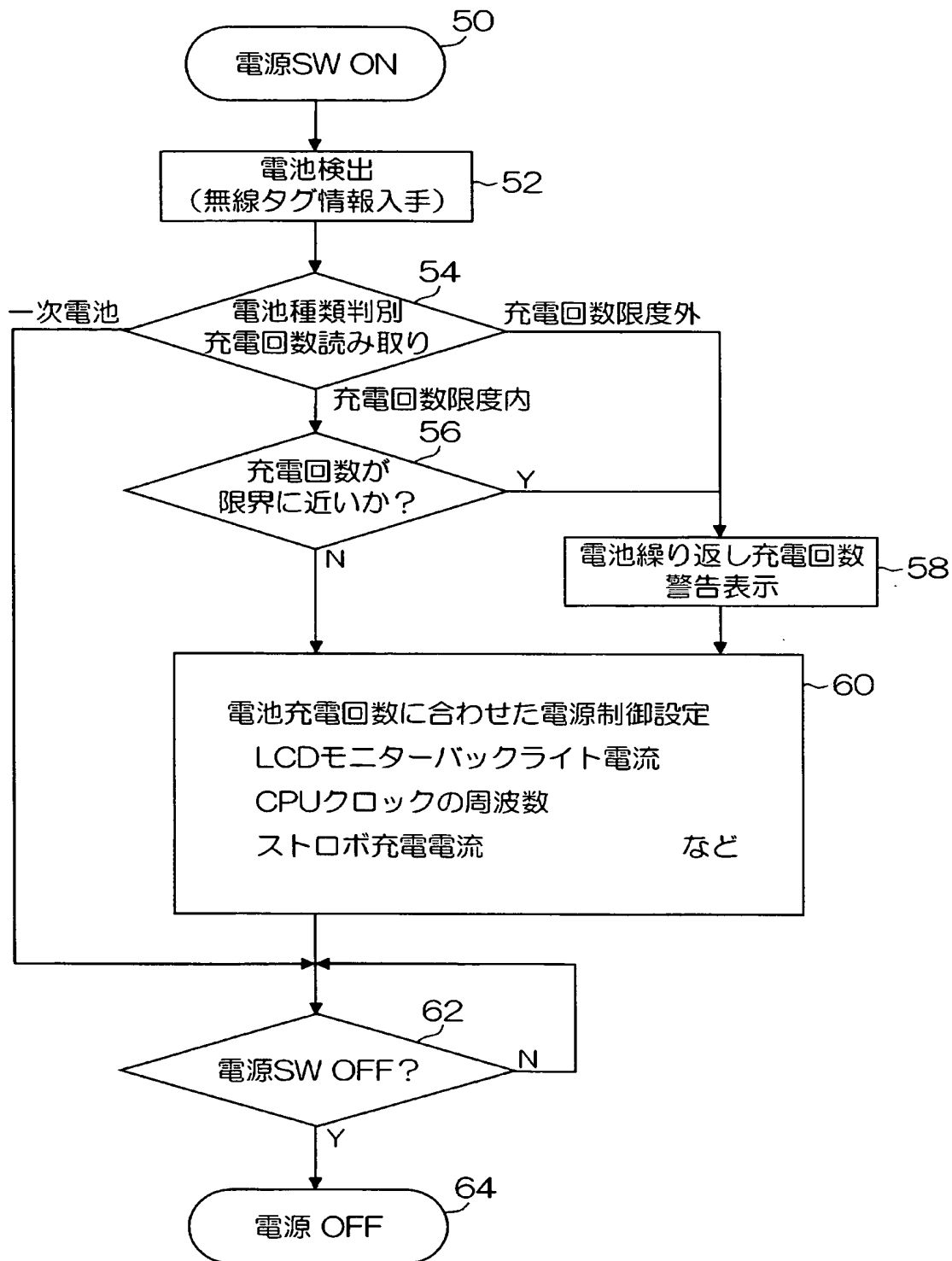
【書類名】

図面

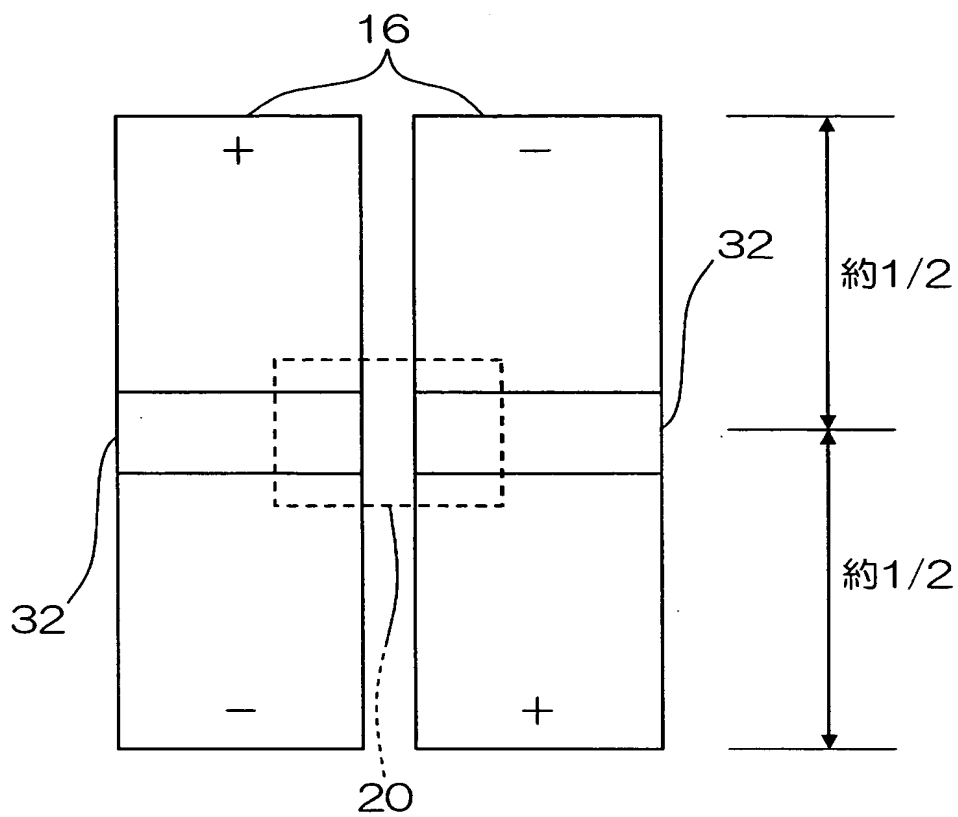
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

(a)

電池の充電回数が限度近くに
なりました。
新しい電池を用意して下さい。

(b)

電池の充電回数が限度を
越えました。
直ちに新しい電池に交換して下さい。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無線タグを利用して二次電池の充電回数を明確にし、二次電池の特性が劣化したことがユーザにわかり、二次電池が使用劣化によりすぐに使用不可となることを防止する携帯電子機器を提供する。

【解決手段】 データ読み書き部 2 0 は無線タグ 3 2 に格納されている電池を特定する情報及び電池の種類を含む情報を読み取り、C P U 2 2 はデータ読み書き部 2 0 で読み取った電池を特定する情報及び電池種類を含む情報を認識する。C P U 2 2 は二次電池の場合に電池を特定する情報をもとにしてその電池が本携帯電子機器内で充電された回数をカウントし、記憶部 8 は充電回数を記憶する。C P U 2 2 は充電回数に応じて表示部 2 6 に電池使用についての警告情報を表示させる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 4 3 5 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社